

Karta katalogowa

Wyłączniki ciśnieniowe typu CS



Wyłączniki ciśnieniowe przeznaczone są do regulacji, kontroli oraz monitorowania wartości ciśnienia w instalacjach. Posiadają wbudowany układ styków trójfazowych, których położenie zależy od wartości mierzonego ciśnienia oraz wartości nastawy i mechanicznej różnicy załączeń.

We wszystkich wyłącznikach ciśnieniowych typu CS zamontowany jest dodatkowy przełącznik, który umożliwia ręczne rozwarczenie styków, niezależnie od wartości ciśnienia w układzie.

Dodatkowo do każdego wyłącznika można zamówić zawór odciążający. Zawór ten upuszcza ciśnienie z nadmiarownika sprężarki w momencie rozruchu, a tym samym gwarantuje prawidłowy, lekki rozruch.

Charakterystyka

- Ciśnienie wyłączenia: od 2 do 20 bar
- Przyłącze: G1/2 lub G1/4
- System styków: trójbiegunowy (TPST) lub jednobiegunowy (SPST)
- Ustawialna mechaniczna różnica załączeń
- Zawór nadmiarowy (opcja)
- Ręczny przełącznik do zablokowania styków
- Stopień ochrony obudowy: IP 43 lub IP 55
- Atest PZH dla wyłączników z przyłączem wykonanym z poliacetalu

Certyfikaty

EN 60 947-4-1
EN 60 947-5-1

Atest PZH

China Compulsory Certificate, CCC

Dane techniczne

| | Obciążenie styków | AC-3 | I_e | U_e |
|--|-------------------|----------|-------|--------------------|
| | | | 12 A | 220 do 415 V |
| | | | 9 A | 600 V |
| | | DC-13/14 | 2 A | 220 V (3 styki) |

| | | |
|--|---------------------------------------|--|
| | Żywotność elektryczna przy obciążeniu | 100 000 cykli |
| | Żywotność mechaniczna | 1 000 000 cykli |
| | Temperatura otoczenia | -20 do +70 °C |
| | Temperatura medium | Woda Powietrze |
| | Odporność na drgania | 0 - 1000 Hz, 4 G |
| | Częstotliwość rezonansowa | Kierunek A-B: 341 Hz Kierunek C-D: 332 Hz Kierunek E-F: 488 Hz |
| | Materiał membrany | Hytrel |
| | Przyłącze ciśnieniowe | Silumin, G $\frac{1}{4}$ lub G $\frac{1}{2}$ Wersje specjalne: Poliactal, G $\frac{1}{2}$ |
| | Zawór odciążający - przepływ | 2000 cm 3 przy 10 → 1 bar w ciągu 18,8 s |
| | Stopień ochrony | IP 43 lub IP 55 |

Specyfikacja zgodnie
z EN 60947

| | |
|---|--------------------|
| Typ przewodu | |
| druk | 0,7 - 2,5 mm 2 |
| linka | 0,75 - 2,5 mm 2 |
| linka z tulejką | 0,5 - 1,5 mm 2 |
| Moment zaciskowy | maks. 1,2 NM |
| Znamionowe napięcie impulsowe | 4 kV |
| Stopień zanieczyszczenia | 3 |
| Zabezpieczenie przeciwzwarcowe, bezpiecznik | 25 A |
| Znamionowe napięcie izolacji | 600 V |
| Stopień ochrony IP | 43/55 |

Zamawianie

Wersje standardowe CS



Wersje zalecane

| Ciśnienie wyłączenia p_e bar | Nastawa fabryczna p_e bar | Min. mech. różn. zał. Δp bar | Maks. mech. różn. zał. Δp bar | Maks. ciśn. test. p_e bar | Stopień ochrony | Przyłącze | Numer katalogowy | System styków |
|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|-----------------|-----------------|-------------------|---------------|
| 2 - 6 | 4 | 0,72 - 1,0 | 1,0 - 2,0 | 10 | IP 43 | G $\frac{1}{4}$ | 031E020266 | 1-biegunowy |
| 2 - 6 | 4 | 0,72 - 1,0 | 1,0 - 2,0 | 10 | IP 43 | G $\frac{1}{4}$ | 031E020066 | |
| 2 - 6 | 4 | 0,72 - 1,0 | 1,0 - 2,0 | 10 | IP 55 | G $\frac{1}{4}$ | 031E020566 | |
| 2 - 6 | 4 | 0,72 - 1,0 | 1,0 - 2,0 | 10 | IP 43 | G $\frac{1}{2}$ | 031E021066 | |
| 2 - 6 | 4 | 0,72 - 1,0 | 1,0 - 2,0 | 10 | IP 55 | G $\frac{1}{2}$ | 031E021566 | |
| 4 - 12 | 4 | 1 - 1,5 | 2,0 - 4,0 | 20 | IP43 | G $\frac{1}{4}$ | 031E022066 | |
| 4 - 12 | 4 | 1 - 1,5 | 2,0 - 4,0 | 20 | IP 55 | G $\frac{1}{4}$ | 031E022566 | |
| 4 - 12 | 4 | 1 - 1,5 | 2,0 - 4,0 | 20 | IP 43 | G $\frac{1}{2}$ | 031E023066 | |
| 4 - 12 | 4 | 1 - 1,5 | 2,0 - 4,0 | 20 | IP 55 | G $\frac{1}{2}$ | 031E023566 | |
| 7 - 20 | 7 | 2 - 3,5 | 3,5 - 7,0 | 32 | IP 43 | G $\frac{1}{4}$ | 031E024066 | |
| 7 - 20 | 7 | 2 - 3,5 | 3,5 - 7,0 | 32 | IP 55 | G $\frac{1}{4}$ | 031E024566 | |
| 7 - 20 | 7 | 2 - 3,5 | 3,5 - 7,0 | 32 | IP 43 | G $\frac{1}{2}$ | 031E025066 | |
| 7 - 20 | 7 | 2 - 3,5 | 3,5 - 7,0 | 32 | IP 55 | G $\frac{1}{2}$ | 031E025566 | |

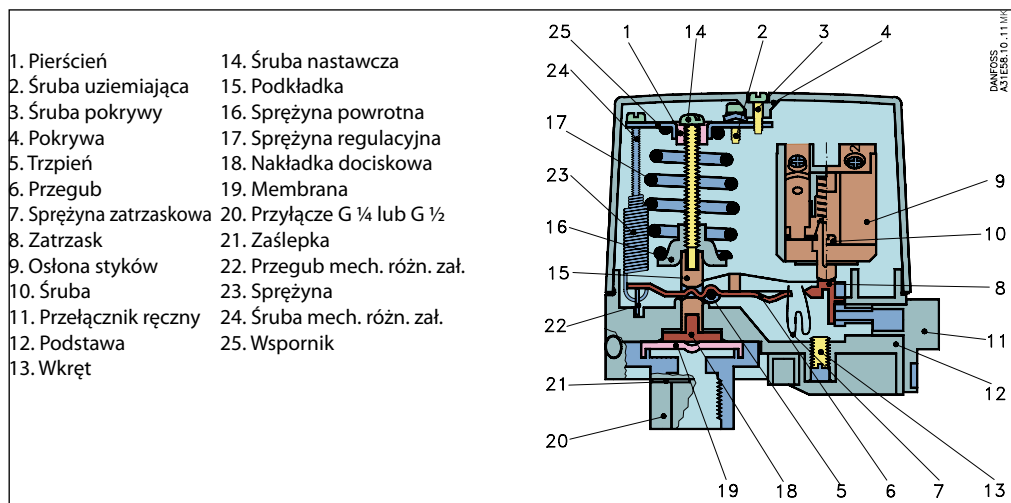
Wersje z przyłączem
z poliactalu - przeznaczone do
wody pitnej

| Ciśnienie wyłączenia p_e bar | Nastawa fabryczna p_e bar | Min. mech. różn. zał. Δp bar | Maks. mech. różn. zał. Δp bar | Maks. ciśn. test. p_e bar | Stopień ochrony | Przyłącze | Numer katalogowy | System styków |
|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|-----------------|-----------------|-------------------|---------------|
| 2 - 6 | 4 | 0,72 - 1,0 | 1,0 - 2,0 | 10 | IP 43 | G $\frac{1}{2}$ | 031E101066 | 3-biegunowy |
| 4 - 12 | 4 | 1 - 1,5 | 2,0 - 4,0 | 20 | IP 43 | G $\frac{1}{2}$ | 031E101266 | |
| 7 - 20 | 7 | 2 - 3,5 | 3,5 - 7,0 | 32 | IP 43 | G $\frac{1}{2}$ | 031E101466 | |

Akcesoria i części zamienne

| Opis | Nr katalogowy |
|---|-------------------|
| Styk trójbiegunowy TPST | 031E029166 |
| Zawór nadmiarowy (odciążający), wraz ze śrubą mocującą do rury/węża 6mm | 031E029866 |
| Zawór nadmiarowy (odciążający), wraz ze śrubą mocującą do rury/węża 1/4 cala | 031E029766 |
| Dwie przykręcane dławice kablowe Pg16 z uszczelkami, śr. przewodu 6,5 - 15 mm | 031E029366 |
| Nypel z 7/16-20 UNF i M10 x 1 wewn. | 031E029666 |

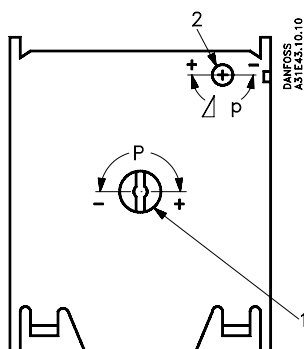
Konstrukcja



Podstawowymi elementami wyłącznika ciśnieniowego są: przyłącze ciśnieniowe, membrana, sprężyna nastawy, sprężyna mechanicznej różnicy załączeń oraz styk elektryczny. Wartość ciśnienia wyłączenia ustawia się za pomocą śruby sprężyny głównej, natomiast wartość mechanicznej różnicy załączeń (różnicy pomiędzy ciśnieniem wyłączenia a załączenia)

za pomocą śruby mechanicznej różnicy załączeń. Ciśnienie w instalacji oddziałuje na membranę, której zadaniem jest przekształcenie wielkości ciśnienia na ruch mechaniczny, który następnie przenoszony jest poprzez zatrząsek na styk elektryczny. W ten sposób system styków umożliwia załączanie lub wyłączanie sprężarki bądź pompy.

Nastawa



1. Przekręć śrubę ciśnienia wyłączenia (1) o odpowiednią liczbę obrotów w kierunku znaku plus, zob. diagram ciśnienia wyłączenia.
2. Przekręć śrubę mechanicznej różnicy załączeń (2) o odpowiednią liczbę obrotów w kierunku znaku plus, zob. nomogramy mech. różn. zał.
3. Uruchom instalację i poczekaj aż zostanie osiągnięta żądana wartość ciśnienia wyłączenia.
4. Przekręć śrubę ciśnienia wyłączenia (1) w kierunku znaku minus aż do momentu uzyskania rozłączenia styków.
5. Zmniejsz ciśnienie do wymaganego w celu uruchomienia instalacji.

6. Przekręć śrubę mechanicznej różnicy załączeń (2) w kierunku znaku minus aż do momentu ponownego zwarcia styków.
7. Sprawdź czy instalacja uruchamia się i wyłącza przy żądanych wartościach ciśnienia.

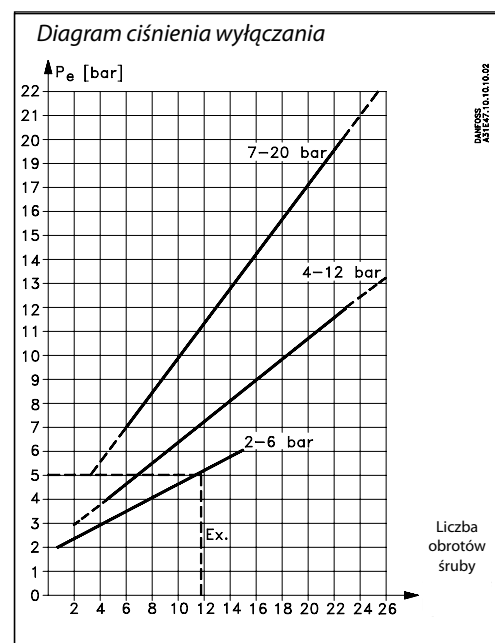
Uwaga!

Jeżeli mechaniczna różnica załączeń zostanie ustawiona na wartość większą niż ciśnienie wyłączenia, instalacja nie zostanie uruchomiona. W takiej sytuacji należy zmniejszyć mechaniczną różnicą załączeń poprzez przekręcenie śruby (2) w kierunku znaku minus.

Przykład

Kompresor ma być sterowany wyłącznikiem ciśnieniowym typu CS. Ciśnienie załączające wynosi 3,5 bar a wyłączające 5 bar. Zaleca się zastosowanie CS o zakresie 2-6 bar.

1. Z tabeli znajdującej się na stronie 2 wynika, iż nastawa fabryczna dla presostatu **031E020066** wynosi 4 bary. Śrubę ciśnienia wyłączenia (1) zgodnie z diagramem znajdującym się obok należy więc przekręcić w kierunku znaku (+) około 4 razy.
2. Korzystając z diagramów mechanicznej różnicy załączeń znajdujących się na stronie 5, należy przeprowadzić linię prostą od wartości 5 bar na skali ciśnienia wyłączenia do wartości 1,5 bar na skali mechanicznej różnicy załączeń. Odczytana liczba obrotów to około 4,5 razy, a więc o tyle w kierunku znaku (+) należy przekręcić śrubę mechanicznej różnicy załączeń.



Podłączenie elektryczne

3-biegunowe

1-biegunowe
prąd zmienny

1-biegunowe
prąd stały

| Obciążenie styków | | I_e | U_e |
|-------------------|----------|-------|--------------------|
| | | AC-3 | 12 A |
| | | 9 A | 600 V |
| | DC-13/14 | 2 A | 220 V (3 styki) |

Wymiary i masa

Masa ok. 0,5 kg

4

IC.PD.P10.H2.49 / 520B4695

Montaż

Zalecane położenie

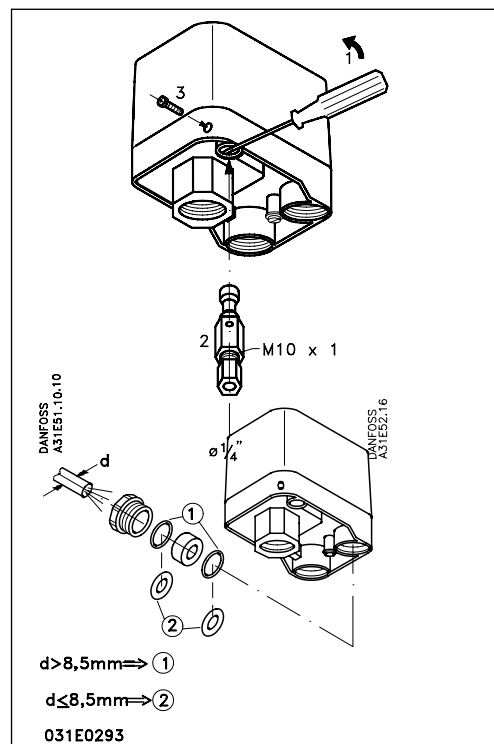
Wyłącznik CS będzie działał poprawnie niezależnie od pozycji montażu, jednak aby zapewnić stopień szczelności obudowy IP43 lub IP55 musi być on zamontowany pionowo z podłączeniem od dołu. Wyłączniki CS mogą być montowane bezpośrednio na przyłączy ciśnieniowym.

Montaż zaworu nadmiarowego (odciążającego):

1. Usunąć gumową zaślepkę
2. Włożyć zawór nadmiarowy
3. Wkręcić śrubę blokującą

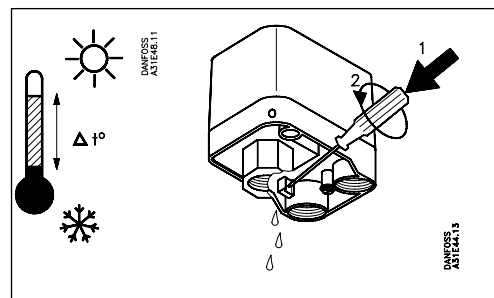
Montaż wkręcanych dławic kablowych

Do wyłączników CS dołączane są dwa zestawy uszczelnek metalowych o różnych średnicach wewnętrznych. Dają one wystarczające uszczelnienie przy zastosowaniu odpowiednich przekrojów przewodów połączeniowych.

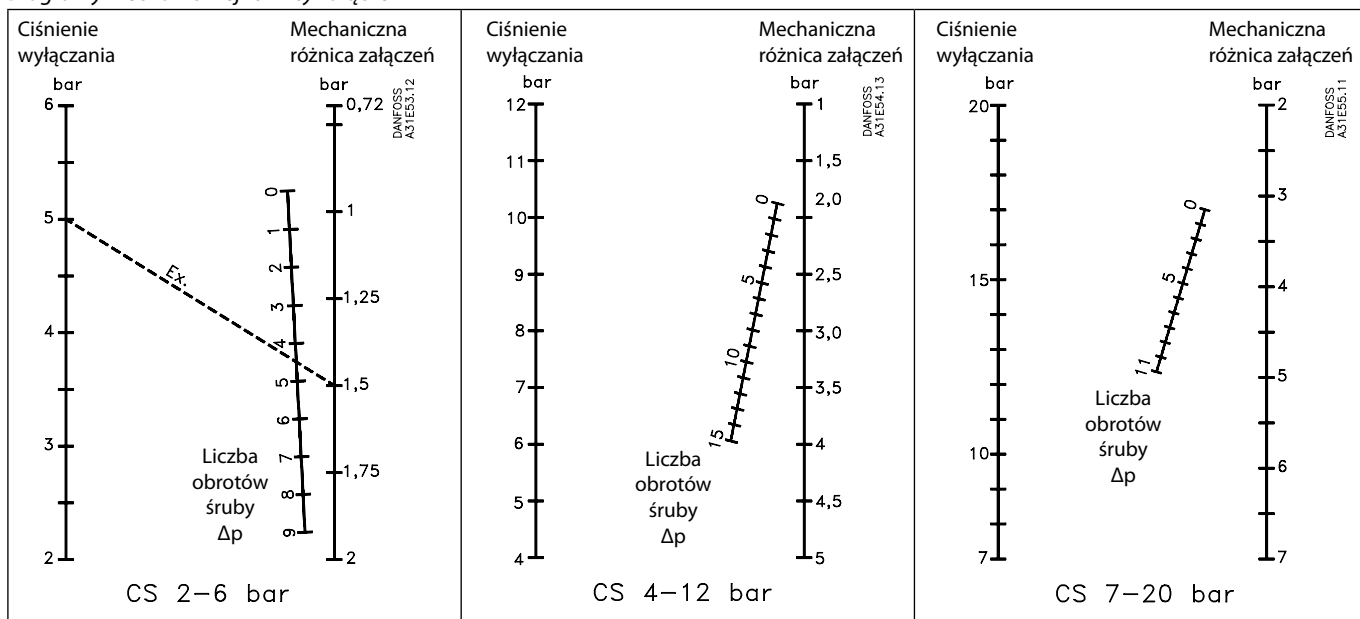


Otwór spustowy

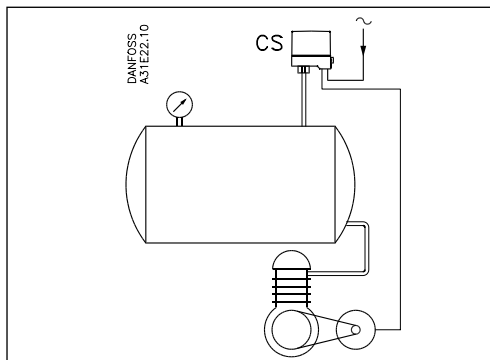
W przypadku dużych zmian temperatury istnieje ryzyko gromadzenia się kondensatu wewnątrz wyłącznika. W celu odprowadzania kondensatu zaleca się wykonanie otworu w dolnej części obudowy np. przy użyciu śrubokręta.



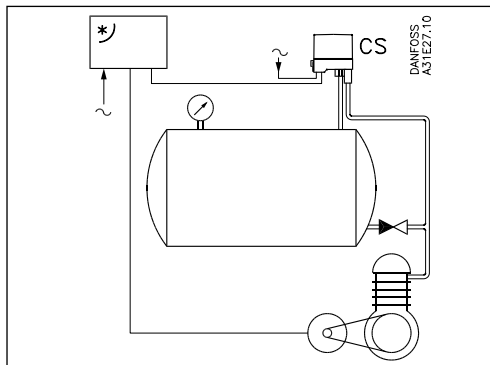
Diagramy mechanicznej różnicy załączeń



Przykładowe zastosowania

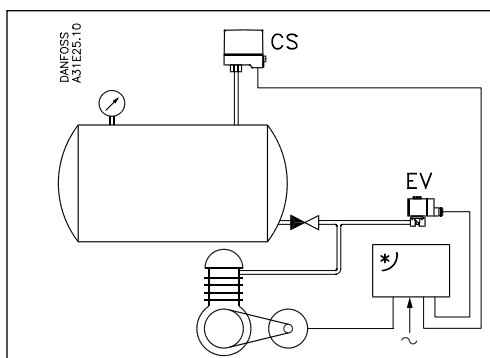


Przykład 1
Sterowanie pracą sprężarki za pomocą wyłącznika ciśnieniowego CS.



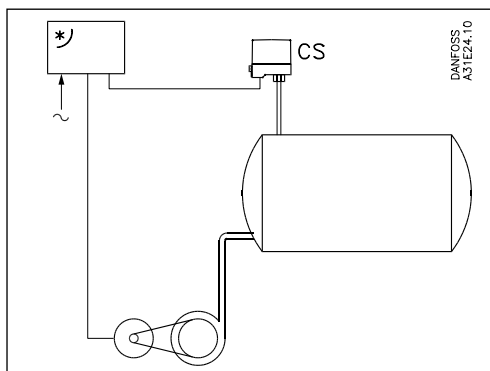
Przykład 2
Sterowanie pracą sprężarki za pomocą wyłącznika ciśnieniowego CS oraz zaworu odciążającego.

* Rozrusznik gwiazda-trójkąt lub softstart



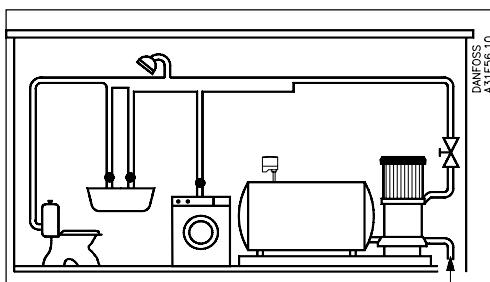
Przykład 3
Sterowanie pracą sprężarki za pomocą wyłącznika ciśnieniowego CS. Jeżeli istnieje potrzeba szybkiego upustu ciśnienia zaleca się montaż zaworu elektromagnetycznego typu EV210.

* Rozrusznik gwiazda-trójkąt lub softstart



Przykład 4
Sterowanie pracą pompy odśrodkowej za pomocą wyłącznika ciśnieniowego CS poprzez układ gwiazda-trójkąt lub softstart.

* Rozrusznik gwiazda-trójkąt lub softstart



Przykład 5
Układ hydroforowy w instalacji domowej. Wyłącznik ciśnieniowy CS steruje załączaniem i wyłączaniem pompy.